

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-16828

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)1月24日

B 60 K 1/00  
7/008710-3D  
8710-3D※

審査請求 有 請求項の数 14 (全9頁)

⑭ 発明の名称 耕地用運搬車、特に移動リフト車の駆動ユニット

⑯ 特 願 平2-137323

⑰ 出 願 平2(1990)5月29日

優先権主張 ⑱ 1989年6月1日 ⑲ 西ドイツ(DE) ⑳ P39 17 831.5

㉑ 発 明 者 リヒャルト・シュトレーラー ドイツ連邦共和国キーミング・ブーヒエンヴェーク 17

㉒ 出 願 人 フルト・フェルヴァルツングス-ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンクテル・ハフツング ドイツ連邦共和国ミュンヘン40・モースアツヘル・シュトラッセ 36

㉓ 代 理 人 弁理士 矢野 敏雄 外2名  
最終頁に続く

## 明 細 書

## 1 発明の名称

耕地用運搬車、特に移動リフト車の駆動ユニット

## 2 特許請求の範囲

1. 本質的に電動モーター(11)と2段の伝動装置(12)と1つの駆動輪(13)によって構成され、そして垂直軸線(14)の回りに旋回可能に耕地用運搬車の車台(2)内に収容することができる、耕地用運搬車の駆動ユニットであって、この場合第1の伝動段(41)の駆動部材は前記電動モーター(11)の駆動軸(22)に取り付けられており、第2の伝動段(42)の駆動部材は水平の駆動軸(32)に取り付けられており、該駆動軸の一端部は伝動ケーシング(18)から突出して、前記駆動輪(13)を受け止めているものにおいて、

前記電動モーター(11)は前記駆動軸(32)に対して軸平行に配置されており、

前記第1の伝動段(41)の前記駆動部材は、前記第2の伝動段(42)の前記伝動ケーシング(18)内に支承されたヒニオン軸(29)に取り付けられており、

前記駆動輪(13)の上方に旋回軸受(17)が配置されており、該旋回軸受の外輪は前記伝動ケーシング(18)内に収容されており、そして該旋回軸受の内輪は、前記車台(2)から下方に延びる旋回軸(16)に装着されており、該旋回軸の軸線(旋回軸線14)は少なくとも前記駆動輪(13)の中央の回転平面(39)に近接しており、この場合前記電動モーター(11)は前記車台(2)の前記旋回軸(16)を収容する領域よりも高い位置にあることを特徴とする、耕地用運搬車、特に移動リフト車の駆動ユニット。

2. 前記電動モーター(11)及び前記駆動輪(13)の回転軸線(11A, 13A)並びに前記旋回軸線(14)は少なくとも近似的に1つの平面内に位置している、請求項1記

載の駆動ユニット。

3. 前記第1の伝動段(41)は、駆動部材としての1つのピニオン(57)と駆動部材としての1つの平歯車(58)を備えた1つの平歯車段である、請求項1又は2記載の駆動ユニット。
4. 前記第1の伝動段(41)は、引張り手段の伝動装置である、請求項1又は2記載の駆動ユニット。
5. 前記引張り手段の伝動装置は、駆動部材として第1の歯付きベルト車(23)と第2の歯付きベルト車(25)を備えた歯付きベルト伝動装置である、請求項4記載の駆動ユニット。
6. 前記第2の伝動段(42)は、本質的に伝動ケーシング(18)と軸受ブラケット(28)によって構成された伝動室内においてグリス潤滑されて動作しており、前記第1の伝動段(41)の潤滑されない前記引張り手段の伝動装置は、前記伝動室の外側で、前記軸
- 7)と同一のころ軸受(33)によって前記伝動ケーシング(18)において支承されている、請求項8記載の駆動ユニット。
10. 前記かじ棒(15)を受け止めるためのかじ棒軸受台(43)が、前記伝動ケーシング(18)において外側に配置されている、請求項1から9までのいずれか1項記載の駆動ユニット。
11. 前記第1の伝動段(41)の前記駆動部材が、ドラムブレーキ(保持ブレーキ44)のブレーキドラムとして構成されている、請求項1から10までのいずれか1項記載の駆動ユニット。
12. 前記ドラムブレーキ(保持ブレーキ44)は、ばねに抗して作用するレバー(49)を介して外側から緩めることができるころのばね負荷ブレーキとして構成されている、請求項11記載の駆動ユニット。
13. 前記かじ棒(15)には、前記かじ棒軸受台(43)におけるその取付部の近傍にカム

受ブラケット(28)及び/又は前記伝動ケーシング(18)に取り付けられた簡単な板金カバー(36)によって外部に対して密閉されている、請求項4又は5記載の駆動ユニット。

7. 前記電動モーター(11)は、前記伝動ケーシング(18)に収容された振り鏡であって、該電動モーター(11)の前記回転軸線(11A)に平行に方向付けられかつ前記他の軸線(13A, 14)によって特定された平面に対して位置をずらした軸線の回りで旋回調節可能であるところの振り鏡(61)を利用して、前記伝動ケーシング(18)に取り付けられている、請求項1から6までのいずれか1項記載の駆動ユニット。
8. 前記旋回軸受(17)は、O形配列のころ体を備える2列のころ軸受である、請求項1から7までのいずれか1項記載の駆動ユニット。
9. 前記駆動軸(32)は、前記旋回軸受(1

(48)が備えられており、該カムは、かじ棒位置“走行”(かじ棒(15)は走行路に対して傾斜している。)において、前記レバー(49)を“ブレーキ解除”位置に押し下げ、そしてかじ棒位置“保持”(かじ棒は垂直に起立している。)において、前記レバー(49)を解放して“ブレーキ当接”位置(付勢ばねが有効に作用する。)におく、請求項12の特徴に関連する請求項10記載の駆動ユニット。

14. 前記電動モーター(11)は、摩擦ブレーキ(円錐ディスクブレーキ52)と組み合わされたスライドアーマチュアモーター(51)として構成されている、請求項1から10までのいずれか1項記載の駆動ユニット。

### 3 発明の詳細な説明

#### [産業上の利用分野]

本発明は、本質的に電動モーターと2段の伝動装置と1つの駆動輪によって構成され、そして垂直軸線の回りに旋回可能に掘地用運搬車の

車台内に収容することができる、耕地用運搬車の駆動ユニットであって、この場合第1の伝動段の駆動部材は前記電動モーターの駆動軸に取り付けられており、第2の伝動段の駆動部材は水平の駆動軸に取り付けられており、該駆動軸の一端部は伝動ケーシングから突出して、前記駆動軸を受け止めているものに関する。

#### 〔従来の技術〕

この種の駆動ユニットは、特に西独国特許発明第3133027号明細書によって公知である。この公知の構造においては、2段の伝動装置は平歯車-かさ歯車-伝動装置として構成されており、電動モーターは旋回軸線と同軸的に伝動ケーシング上に設置されており、そして耕地用運搬車の車台内に旋回可能に前記伝動ケーシングを受け止めている旋回軸受が、前記電動モーターを取り囲んでいる。

スタッカトラック等のような耕地用運搬車においては、このような構造が適していることが知られている。この場合旋回軸受に関しては比

-7-

配置された軸（電動モーターの駆動軸、ビニオン軸、駆動軸）のおかげで、駆動部に起因する反力モーメントは操向部に決して作用しない。また駆動エネルギーも旋回軸受を介して伝達されないため、したがって前記軸受をその本来の役割に必要なサイズよりも大きくする必要はない。

包囲円、つまり駆動ユニットが垂直の旋回軸線の回りで旋回する際に必要な空間、をできるだけ小さく維持するには、請求項2記載の構成が重要である。

第1の伝動段は、平歯車段（請求項3）又は引張り手段の伝動装置（請求項4）として構成され、この場合後者は有利には歯付きベルト伝動装置として構成される（請求項4）。歯付きベルトは、騒音発生の面で有利なだけでなく、歯車を利用する場合よりも小さな直径の歯付きベルト車を用いて、さまざまなファクターに依存するところの軸間隔を橋渡しすることを可能にしている。歯付きベルト伝動部は潤滑されな

-9-

般的高いコストを受け入れなければならない。例えば移動リフト車のような比較的出力の車両の場合、前記公知の構造は前記コストのために費用がかかり過ぎる。

人間の手によってかじ棒において操向される前記車両の場合、駆動装置から操向部に作用する反力モーメントも不都合に作用する。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

それ故本発明の基礎とする課題は、駆動エネルギーが旋回軸受を介して伝達されず、即ち駆動部から反力モーメントが操向部に決して作用せず、そして更にコスト的に有利な旋回軸受を使用することができるになっている、冒頭に記載の形式の駆動ユニットを開発することにある。

#### 〔課題を解決するための手段〕

前記課題の解決には、主請求項記載の特徴を備えた駆動ユニットが用いられる。従属請求項には有利な構成が記載されている。

本発明の駆動ユニットの場合、互いに平行に

-8-

いので、それを覆うためには簡単な板金カバーで十分であり、このことは、小直径に関連して包囲円に対して有利に影響する（請求項6）。この観点において、第2の伝動段に対してグリス潤滑を行うための措置も考察しなければならない。何となれば、いつもは注油に際して必要なシール面は、追加的な場所を必要とするであろうし、包囲円を拡大するであろうと思われるからである。

第1の伝動段の変速比を変更するには、別の駆動部材（ビニオン又は第1の歯付きベルト車）を利用すれば十分である。電動モーターが請求項7にしたがって揺り腕に取り付けられていて、軸間隔を変更することができる場合には、駆動部材及び場合によっては歯付きベルトを取り替えずにおくことができる。

旋回軸受の有利な構成は請求項8、9に記載されている。移動リフト車において利用する場合、駆動ユニットは請求項10にしたがって有利に構成される。

-10-

耕地用運搬車において特有のブレーキ手段を利用することができない場合、同ブレーキ手段はむしろ駆動ユニットに取り付けられるべきである。この場合請求項 11~13 に記載の構成は、場所を節約し作動も確実な解決手段を提供する。

ブレーキを駆動ユニットに統合するための別の方法は、好都合には円盤ブレーキとして構成されている摩擦ブレーキ（請求項 14）と関連したスライドアーマチュアモーターを使用することである。

本発明は、5つの図面に示された2つの実施例に基づいて以下において説明される。

#### 【実施例】

第1図には耕地用運搬車の例としていわゆる移動リフト車1が示されている。その車台2は駆動ユニット10を収容しており、同駆動ユニットは垂直軸線14の回りに旋回可能であるとともに、本質的に電動モーター11、伝動装置12そして駆動輪13によって構成されている

-11-

ット10全体が、車台2において垂直の旋回軸線14の回りに旋回可能に配設されている。このため伝動ケーシング18には、旋回軸受17の外輪を収容するための筒形の取付部19が備えられている。旋回軸線14は、操向一般何等の理由から、少なくとも駆動輪13の中心の回転面39に近接している。伝動ケーシング18ないし取付部19から支持腕20が上方に突出しており、同支持腕には電動モーター11がねじ21によって取り付けられている。

電動モーター11の駆動軸22には第1の歯付きベルト車23が装着されており、同歯付きベルト車はナット24によって回転固定的に軸方向において保持されている。第2の歯付きベルト車25が、同様に回転固定のかつ軸方向に移動不可に、伝動ケーシング18及び軸受ブラケット28内にころ軸受26、27を用いて回転可能に支承されているピニオン軸29に装着されている。ピニオン軸のピニオン30は平歯車31と啮合しており、同平歯車は、再び同様に

-13-

この駆動ユニット10にはかじ棒15が配設されており、同かじ棒を用いて人は移動リフト車を操向することができる。またかじ棒は、駆動輪13の軸線13Aに平行な軸線15Aの回りに旋回可能である。かじ棒は、図示の垂直位置において、図示されない保持ブレーキに作用している。この保持ブレーキは、かじ棒を傾斜させた場合（点線の輪郭）、即ち位置“走行”において解除される。駆動輪13の他に、更に2つの操向できないころ3が備えられている。車台2にはリフト柱4が配設されており、同リフト柱には荷物7を受け止めるためのリフトフォーク5が高さ移動可能に案内されている。そのために必要な手段は、電動モーター11の電源と同様にフード8の下に取り付けられている。

駆動ユニット10は第2~4図に示されている。車台2には、下方に延びる2つの部材の旋回軸16がねじ止めされており、同旋回軸は旋回軸受17の内輪を受け止めており、同旋回軸受によって、伝動ケーシング18及び駆動ユニ

-12-

に回転固定のかつ軸方向に移動不可に、駆動軸32に装着されている。駆動軸32はころ軸受33を介して伝動ケーシング18内に回転可能に支承されている。平歯車31と反対側の駆動軸の端部は、伝動ケーシング18から外に突き出て、駆動輪13を担持している。駆動輪はねじ34によって取り付けられている。

第1の歯付きベルト車23と第2の歯付きベルト車25は歯付きベルト35を介して互いに連結している。これらの部材は、全体として、潤滑を必要としない第1の伝動段41を構成している。破損及びひどい汚れを防ぐため、並びに移動リフト車1を操作する人間を保護するために、簡単な板金カバー36が備えられており、同板金カバーは軸受ブラケット28及び/又は伝動ケーシング18に取り付けられている。

ピニオン30及び平歯車31は、グリス潤滑を要図した第2の伝動段42を構成している。これによって、注油に際して必要であった場所をとるシール面は不要になり、その結果軸受ブ

-14-

ラケット 28 を同様 に 金属板 で 製作 することが できる。ケーシング に 取り付け る ために わじ 37 が 用意 されて いる。

駆動ユニット 10 の 緊密 な 構造 及び 省スペース 的な 軸受 ブラケット 28 と 板金 カバー 36 の 使用 は、駆動 輪 13 の 半径 40 より も ほんの 少し 大きい 包囲 円 半径 38 を 実現 する。この は ほぼ 正確 な 包囲 円 の おかげ で、移動 リフト 車 1 の 操作 が、又は 大体 において 本 発明 の 駆動 ユニット 10 を 備えた 掘地 用 掘進 車 の 使用 が 容易 になる。第 2、3 図 に 示す よう に、モーター 軸 線 11A、旋回 軸 線 14 及び 駆動 輪 13 の 軸 線 13A が 1 つ の 垂直 平面 内に 位置 する 場合、前記 包囲 円 は 影 影 を 受 け ない。

駆動 輪 32 の ころ 軸受 33 は、O 形 配置 の 2 列 の 球 軸受 又は テーパ ころ 軸受 である。第 2 図 においては 軸 線 13A の 下方 に 一方 の 構造 が 示され、軸 線 13A の 上方 に 他方 の 構造 が 示され ている。この よう な 軸受 方式 は、問題 の ない 組込み と 高い 剛性 を 保証 する もの である。大抵 の

-15-

棒 軸受 台 43 が 一体 鑄造 されて おり、同 軸受 台 において かじ 棒 15 が、軸 線 13A に 平行 な 軸 線 15A の 回り に 旋回 可能 に 収容 されて いる。かじ 棒 15 を 用いて 駆動 ユニット 10 を 垂直 の 旋回 軸 線 14 の 回り に 旋回 させ、それ によって 車両 を 操向 することが できる。この かじ 棒 15 は、ばね 付勢 された ドラム ブレーキ として 構成 された 保持 ブレーキ 44 を 緩める ための “ブレーキ レバー” として 利用 すること も できる。この よう な ばね 負荷 ブレーキ の 原理 は 公知 (例 えば、H. Ernst: Die Hebezeuge (ホイスト), Friedr. Vieweg & Sohn 発行 1965, 第 1 巻, ページ 105/106) である ので、保持 ブレーキ 44 は 詳細 には 示され て いない。第 2 の 歯付 き ベルト 車 25 は 同時に ブレーキ ドラム として 構成 されて おり、同 ブレーキ ドラム に対して、図示 され ない ばね の 作用 を 受けて、2 つ の ブレーキ シュー 46, 47 が 作用 して いる。保持 ブレーキ 44 を 緩める ために、かじ 棒 15 は 垂直 位置 から 傾斜 位置 (第 1 図 の 点線 の 輪郭) に もたら される。

-17-

場合 旋回 軸受 17 に も 同一 の 軸受 が 使用 され よう。これは、入手、組立てそして予備部品の保管に際して有利である。

第 1 の 伝動 段 41 の 変速 比 は、第 1 の 歯付 き ベルト 車 23 を 別 の 歯数 の 車 と 交換 すること によって 簡単 に 変更 することが できる。第 2 の 歯付 き ベルト 車 25 と 歯付 き ベルト 35 は その まま に することが できる。この 時 変更 された 軸 間隔 を 調整 する ために、支持 腕 20 の 電動 モーター 11 の 取付 部 に 一種 の 揺り 腕 61 (第 3 図 に 示す) が 備え られて いる。2 本 の わじ 21 の 内 の 左側 の わじ が 回転 中心 として 利用 されて おり、同 わじ の 回り に 電動 モーター 11 を 図示 の 位置 から 外側 へ 旋回 させる ことが できる。これを 可能 に する ために、右側 の わじ については、支持 腕 20 内 に 長孔 62 が 設け られて いる。旋回 された 位置 において、電動 モーター 11 は 通常 の 方法 で わじ 21 を 締付 ける こと によって 固定 される。

伝動 ケーシング 18 には、フォーク 状 の かじ

-16-

この 時 かじ 棒 15 の カム 48 は、伝動 ケーシング 18 に 支承 された レバー 49 を 押圧 する。この レバー は、操作 軸 60 において、回転 に 際して 前記 ばね に 抗して 作用 する ところ の 要素 50 に 回転 不可 的に 結合 されて いる。

電動 モーター 11 としては ブラシレス 直流 モーター 又は 周波数 制御 された 交流 モーター を 利用 することが できる。

第 5 図 には 変形 例 が 示され いる。そこ では、円錐 ディスク ブレーキ 52 を 内蔵 した スライド アーマチュア モーター 51 が 電動 モーター 11 及び 保持 ブレーキ 44 の 代り に 用い られて いる。同様に スライド アーマチュア モーター 51 は 公知 (前記 文献 の ページ 132/133) であり、それ 故 単に 概略 的に 示す だけ に する。モーター 51 が 非通電 の 場合、ばね 53 は、モーター 軸 54 を アーマチュア 及び ブレーキ コーン 55 と 共に、第 5 図 において 右 方向 へ モーター ケーシング 内 の 対応 する 制動 面 56 に向 けて 押圧 する。モーター 51 が スイッチ オン されると 直ちに (

-18-

対応するスイッチは、電動モーター 11 の場合も同様であるが、かじ棒 15 の保持部に配設されている。しかしこのスイッチは図示されていない。)、円錐形のアーマチュアが、同様に円錐形に構成された固定子コイルの磁気作用によって左方向に引張られ、この時に円錐ディスクブレーキ 52 が緩められる。スライドアーマチュアモーター 51 の場合も、アーマチュア及びモーター軸 54 が軸線方向に可動的であるために、ブラシレスの構造を必要とする。

モーター軸 54 の軸線方向の移動可能性に起因して、案内板 63 を第 1 の歯付きベルト車 23 の代りに第 2 の歯付きベルト車 25 に設け、及び/又は第 1 の歯付きベルト車 23 をモーター軸 54 に対して軸線方向に可動的に同モーター軸上に配置しなければならない。

引張り手段の伝動装置 23, 25, 35 に代えて、第 5 図において示唆するように、第 1 の伝動段 41 についても平歯車伝動を用いることができる。モーター軸 54 にはビニオン 57 が

配設されており、同ビニオンはビニオン軸 29 に装着された平歯車 58 と共働する。ビニオン 57 が平歯車 58 と直接噛合する場合、第 1 の伝動段 41 の軸間隔を橋渡しするためには、両部材とも比較的大きな直径でなければならない(第 2 図の歯付きベルト車 23, 25 よりも大きい)。その結果包囲円は第 4 図に示されたものよりも大きくなる。それ故平歯車 59 が備えられている。この平歯車は、全体的な軸間隔を同一とした場合、ビニオン 57 及び平歯車 58 について比較的小きな直径を実現し、そしてその結果として第 4 図に示したものと類似の比較的小さな包囲円を可能にする。

第 1 の伝動段 41 が平歯車伝動段として構成されている場合、第 2 の歯付きベルト車 25 について前に述べたように、平歯車 58 を保持ブレーキ 44 のブレーキドラムとして構成することができる。ビニオン 57 がスライドアーマチュアモーター 51 のモーター軸 54 に配設されている場合、同ビニオンと噛合する中間歯車 5

-19-

-20-

9 又は平歯車 58 をその全歯幅に亘って常に係合状態に維持するためには、少なくともモーター軸 54 の軸線移動の長さ分だけ同ビニオンを中間歯車 59 又は平歯車 58 よりも幅広くしなければならない。

以上の説明から明らかなように、本発明の駆動ユニットの本質的な事項としては、次のことが考えられる。

1) 電動モーター 11 ないしスライドアーマチュアモーター 51 は、駆動輪 13 ないし旋回軸受 17 の上に横向きに配置されている。これによってモーター 11, 51 は包囲円半径 38 に対して悪影響を及ぼさない。

2) 比較的大きな軸間隔を橋渡しするために(平歯車伝動部 57, 58, 59 のようなその他の手段に加えて)、第 1 の伝動段 41 に対して最新の HTD-歯付きベルトが使用される。この第 1 の段における比較的小さなモーメントは、歯付きベルトの(構造空間に関して)有利な寸法決りを許容する。

本発明の思想の別の利点は、前記軸間隔から生ずる有利な巻掛け中心角と、調節可能な軸間隔に基づいて異なる歯数の第 1 の歯付きベルト車 23 を用いることにより変速比を変更し得ることにある。この場合歯付きベルト 35 と第 2 の歯付きベルト車 25 はそのままである。

3) 第 2 の伝動段 42 に関しては、1 つの平歯車伝動部を固有の伝動ケーシング 18 内に納めることができる。同伝動部のビニオン 30 及び平歯車 31 は、高荷重のために、はだ焼きされている。

4) 駆動輪 13 を、前記固有の伝動ケーシング 18 の内側で、収納されかつ密封された軸受ユニット(2列のころ軸受 33)をもって支承することができる。この解決策は、軸受ブラケット 28 を板金製品として省スペース的かつコスト的に有利に製造することを可能にする。駆動輪 32 を(円錐)プレス結合部を介して平歯車 31 に結合することができ、この場合 2 つに分割されている軸受内輪が同時に同平歯車に基づい

て軸線方向において固定される。

5)第2の歯付きベルト車25内又は平歯車58内に結合されたドラムブレーキは、その機能としては本質的に保持ブレーキである。この保持ブレーキは、作業ブレーキとして通常低速領域においてのみ使用される。その操作は負荷ばねに基づいて行われ、かじ棒15のカム48によってブレーキが組められる。非常制動時に発生する熱は「ブレーキドラム」の材料によって吸収される。この場合噛合部は熱の放出に積極的な影響を及ぼす。

歯付きベルト車25ないし平歯車58内に結合する場合のその他の利点としては、次の点が考えられる。

構造空間に悪影響を及ぼさずにブレーキを収容し、そして同様に構造空間に影響を及ぼさずに操作輪60を平歯車伝動部において横方向に突出させることができるように、歯付きベルト車の直径及び幅の寸法が定められている。

6)旋回軸受17は簡単な方法で伝動ケーシング

18に収容され、そして旋回輪16はねじによって車台に取り付けられている。旋回軸受17についての設計上の判断基準は、車輪荷重に由来する負荷と引張り力に由来する重ね合わせられた傾転モーメントにある。駆動輪13のすぐ上に配置する構成によって、前記傾転モーメントは最小値になっている。駆動輪13を支承する軸受と同様に密封されかつ収納された軸受ユニットが軸受として使用される。

7)かじ棒軸受台43は、伝動ケーシング18において旋回軸受17の下方向に取り付けられ、かつ同伝動ケーシングと一体的に構成されている。これによって追加的な分割位置はなくなる。かじ棒15の低い根支位置は、後退に際してかじ棒を急傾斜に配置することによって操作者が障害物と車両1との間に挟まれない点において、安全規則を考慮している。

本発明は、請求項の本文に属するその他の変形例を許容しており、同変形例は同様に権利保護の対象になるべきである。

-23-

-24-

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の駆動ユニットを適用することができる移動リフト車の斜視図、第2図は本発明の駆動ユニットの縦断面図、第3図は矢印方向IIIから見た側面図、第4図はほぼ線IV-Vに沿った横断面図、第5図は第2図の構成に対応する変形例の簡略図である。

1…移動リフト車、2…車台、3…ころ、4…リフト柱、5…リフトフォーク、7…荷物、8…フード、10…駆動ユニット、11…電動モーター、11A…電動モーター11の軸線、12…伝動装置、13…駆動輪、13A…駆動輪13の軸線、14…旋回軸線、15…かじ棒、15A…かじ棒15の旋回軸線、16…旋回輪、17…旋回軸受、18…伝動ケーシング、19…取付部、20…支持腕、21…ねじ、22…電動モーター11の駆動軸、23…第1の歯付きベルト車、24…ナット、25…第2の歯付きベルト車、26、27…ころ軸受、28…軸受ブラケット、29…ピニオン軸、30…ピニ

オン、31…平歯車、32…伝動装置12の駆動軸、33…ころ軸受、34…ねじ、35…歯付きベルト、36…板金カバー、37…ねじ、38…包囲円半径、39…駆動輪13の回転平面、40…駆動輪13の半径、41…第1の伝動段、42…第2の伝動段、43…かじ棒軸受台、44…保持ブレーキ、46、47…ブレーキシュー、48…カム、49…レバー、50…要素、51…スライドアーマチュアモーター、52…円錐ディスクブレーキ、53…ばね、54…モーター軸、55…ブレーキコーン、56…制動面、57…ピニオン、58…平歯車、59…中間歯車、60…操作輪、61…振り腕、62…長孔、63…案内板

代理人 弁理士 矢野敏雄

-25-

-207-

-26-



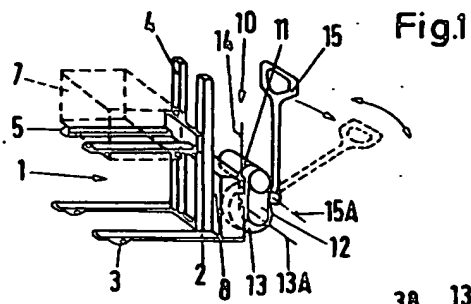


Fig. 4

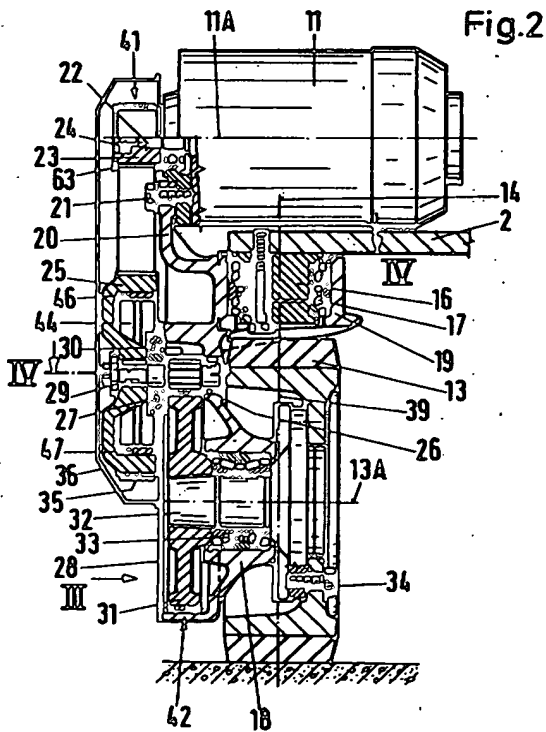
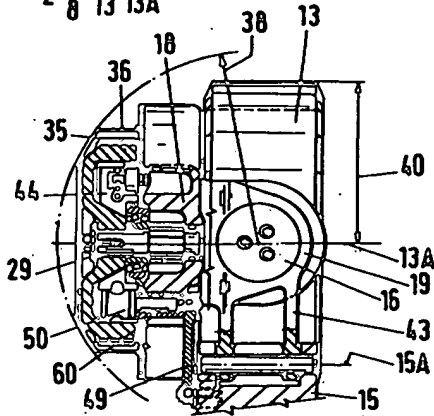


Fig. 5

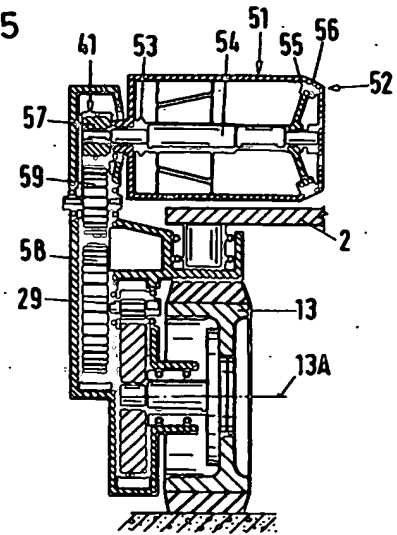
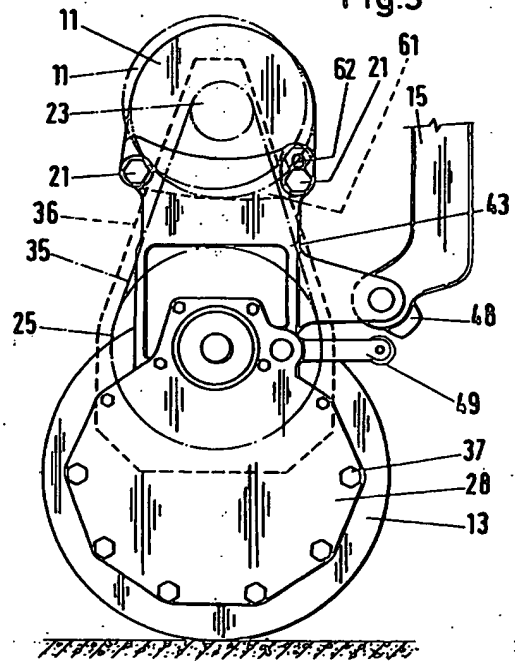


Fig. 3



第1頁の続き

⑤Int. Cl. 5	識別記号	庁内整理番号
// B 60 T 1/06	D	7615-3D
B 66 F 9/06	A	7637-3F

⑦発 明 者	ヴィルヘルム・シュヴ イパツハ	ドイツ連邦共和国ミュンヘン50・ファイヒトマイル シュ トラーセ 21
--------	--------------------	--

PAT-NO: JP403016828A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03016828 A

TITLE: DRIVING UNIT FOR ARABLE LAND  
CARRIER, ESPECIALLY FOR  
MOBILE FORKLIFT

PUBN-DATE: January 24, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
STREHLER, RICHARD	N/A
SCHWIBACH, WILHELM	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HURTH VERWALT GMBH	N/A

APPL-NO: JP02137323

APPL-DATE: May 29, 1990

INT-CL (IPC): B60K001/00, B60K007/00 , B60T001/06 ,  
B66F009/06

US-CL-CURRENT: 180/65.5

ABSTRACT:

PURPOSE: To eliminate the need for making a bearing larger than the required size for its essential role by arranging an electric motor parallel with respect to a driving shaft, thereby keeping reaction moment caused by a driving part from being applied to a steering part.

CONSTITUTION: An electric motor 11 is arranged parallel with respect to a driving shaft. Further, a driving member of a first

transmission step 41 is fitted to a pinion shaft 29 supported in a transmission case 18 of a second transmission step 42. A swivel bearing 17 is arranged above a driving wheel 13, the outer ring of which swivel bearing 17 is received in the transmission casing 18, and the inner ring of the swivel bearing 17 is mounted on a swivel shaft 16 extending downwardly from an undercarriage 2, and the axis of the swivel shaft lies at least approximately in the center rotational plane 39 of the driving wheel 13. In this case, the electric motor 11 is positioned higher than the area for receiving the swivel shaft 16 of the undercarriage 2.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO